

## **Rekomendowane rodzaje środków ochrony indywidualnej (PPE, ang. Personal Protective Equipment) w gabinecie lekarza rodzinnego przy kontakcie z pacjentem z podejrzeniem lub rozpoznaniem zakażenia SARS-CoV-2**

### **I. Wstęp:**

Wirus SARS-CoV-2 (ang. Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2) należy do rodziny *Coronaviridae*, posiada pojedynczą nić RNA o dodatniej polaryzacji (ssRNA (+)), jest wirusem osłonkowym o średnicy 60-140 nanometrów (nm) i wywołuje wśród ludzi zachorowania na COVID-19 (ang. Corona-Virus-Disease-2019).

Zgodnie z aktualną wiedzą koronawirusy w większości przypadków są przenoszone z człowieka na człowieka drogą kropelkową, albo poprzez inhalację wydzieliny (potocznie duże kropelki oddechowe wielkości >5 mikrometrów ( $\mu\text{m}$ ) średnicy; ang. large respiratory droplets) albo drogą kontaktową poprzez kontakt tej wydzieliny ze śluzówkami jamy nosowej, jamy ustnej i/lub spojówkami oczu. Wydzielina ta jest generowana głównie w trakcie kichania lub kaszlu, ale także w trakcie mówienia, śpiewania czy też samego oddychania. Inne, rzadsze drogi szerzenia koronawirusów, to przeniesienie materiału zakaźnego z zanieczyszczonych powierzchni na śluzówki jamy nosowej, jamy ustnej i/lub spojówki oczu oraz inhalacja aerozolu powstającego w trakcie procedur medycznych generujących aerozol (ang. Aerosol-Generating Procedures, AGPs; np. bronchoskopia, otwarte odsysanie, intubacja dotchawicza, tracheotomia, resuscytacja krążeniowo-oddechowa) oraz leczenia wspomagającego (np. nebulizacja, wentylacja ręczna przed intubacją czy wentylacja nieinwazyjna ciśnieniem dodatnim). Do tej pory, oprócz wydzielin z dróg oddechowych, SARS-CoV-2 został wykryty również w moczu, stolcu, cieczy łzowej i we krwi, jednak nie ma ostatecznych dowodów na transmisję zakażenia tymi drogami.

Badania wykazują, że SARS-CoV-2 może przetrwać poza organizmem ludzkim na różnych powierzchniach i przeżyć do 72 godzin na plastiku i stali nierdzewnej, do 24 godzin na kartonie i do 4 godzin na miedzi. Do chwili obecnej nie wykazano jednak, aby doszło do zakażeń wśród ludzi po kontakcie z towarami i produktami sprowadzonymi z krajów dotkniętych pandemią COVID-19, a dla osób zaangażowanych w obsługę ładunków nie zaleca się szczególnych środków ochrony indywidualnej.

Nie jest do końca jasna zależność pomiędzy ryzykiem przeniesienia zakażenia a drogami transmisji, czy też stadium i stopniem zaawansowania choroby. Istnieją dowody na to, że osoby, u których choroba przebiega bezobjawowo (ang. asymptomatic; 6-41% osób zakażonych) lub skąpoobjawowo (ang. mild/pauci-symptomatic; około 80% osób zakażonych) również są istotnym czynnikiem rozprzestrzeniania się zakażenia. Badania wykazują, że wirusowe RNA pojawia się w wydzielinach z dróg oddechowych nawet 24-48 godzin przed wystąpieniem objawów klinicznych choroby (ang. pre-symptomatic). Największa zakaźność występuje około początku wystąpienia objawów klinicznych, a sekrecja wirusowego RNA stopniowo zmniejsza się w ciągu następujących dni czy tygodni, ale może utrzymywać się, zwłaszcza u osób chorujących objawowo, nawet do 67 dni (średnio 31 dni). Wykrycie wirusowego RNA metodą PCR w drogach oddechowych nie jest równoznaczne z zakaźnością wirusa. Ostatnie badania wykazują, że pozytywna izolacja SARS-CoV-2 w hodowli występuje do 8 dni od wystąpienia objawów klinicznych choroby wśród pacjentów z łagodnym przebiegiem choroby, a do 20 dni wśród pacjentów z ciężkim przebiegiem choroby i jest przedłużona u osób immunoniekompetentnych.

### **Środki ochrony indywidualnej personelu medycznego w przypadku kontaktu z osobą z podejrzeniem lub rozpoznaniem zakażenia SARS-CoV-2 obejmują:**

1. rękawiczki ochronne,
2. fartuchy ochronne,

3. maski,
4. gogle lub przyłbice ochronne,
5. inne środki ochrony indywidualnej.

1. **Ochrona dłoni:** rękawiczki jednorazowe - ewentualnie 2 pary zakładane jedna na drugą; wewnętrzne najlepiej z przedłużonym mankietem, zewnętrzne zmieniane wielokrotnie zależnie od potrzeb.



2. **Ochrona ciała:** fartuch jednorazowy - optymalnie barierowy/wodoodporny, z długimi rękawami, zakrywający kolana, z elastycznymi mankietami. W przypadku braku dostępności takiego fartucha dopuszcza się stosowanie fartucha flizelinowego - w przypadku możliwości kontaktu z dużą ilością materiału zakaźnego optymalnie powinno się wówczas założyć dodatkowo na wierzch fartuch foliowy.



Kombinezon ochronny jest wyższym poziomem zabezpieczenia i nie jest konieczny w przypadku kontaktu z SARS-CoV-2, ale możliwe jest jego zastosowanie, jeśli występuje niedobór odpowiednich fartuchów, a dostępne są kombinezony. Zdjęcie kombinezonu ochronnego jest zdecydowanie bardziej skomplikowane i wśród osób do tego nieprzeszkolonych może nawet zwiększać ryzyko zakażenia SARS-CoV-2.

3. **Ochrona dróg oddechowych:** maska chirurgiczna (zakrywająca szczelnie nos, usta i podbródek, jak najlepiej dopasowana do kształtu twarzy) - ewentualnie półmaska twarzowa typu FFP2 lub FFP3 (ang. Filtering Face-Piece) = KN95 lub KN99) zalecana w trakcie intensywnej opieki nad pacjentem lub w przypadku procedur medycznych generujących aerozol, w tym pobierania wymaz z nosa i gardła. Każda półmaska twarzowa zaworowa po jej założeniu wymaga wykonania testu szczelności maski np. test negatywnego ciśnienia. *Test negatywnego ciśnienia polega na zablokowaniu ręką zaworów wdechowych lub przykryciu*

powierzchni maski rękoma i próbie głębokiego wdechu. Jeśli powietrze nie przedostanie się do wnętrza maski, oznacza to, że jest ona prawidłowo dopasowana.



Dopuszcza się noszenie masek chirurgicznych lub półmasek twarzowych typu FFP2 lub FFP3 bez ich zdejmowania do 4-6 godzin, podczas pracy z wieloma pacjentami, zwłaszcza, jeśli poza maską równocześnie stosuje się przyłbicę ochronną. Maski wymagają natychmiastowej zmiany w przypadku bezpośredniego zanieczyszczenia ich materiałem zakaźnym (np.: pacjent kaszłący, niezabezpieczony maską chirurgiczną) lub ich uszkodzenia.

Pacjentom z podejrzeniem lub rozpoznaniem zakażenia SARS-CoV-2 zaleca się noszenie masek chirurgicznych, ponieważ chronią one również przed rozprzestrzenianiem się wydychanych kropli/cząstek.

Maski niemedyczne wykonane z różnych materiałów (np.: bawełna, płótno, flizelina) mogą być stosowane przez personel medyczny jedynie w ostateczności. Są one zdecydowanie mniej skuteczne od masek chirurgicznych.

#### 4. Ochrona oczu:

- gogle,
- okulary ochronne z wentylatorami zapobiegającymi parowaniu, dopasowane do kształtu twarzy i kompatybilne z maską chirurgiczną/półmaską twarzową,
- przyłbica ochronna
  - przyjmuje się, że przyłbica powinna znacznie zmniejszać ryzyko zakażenia, stanowiąc dodatkową ochronę twarzy, oczu i dróg oddechowych, zwłaszcza przy procedurach generujących aerozol.

Są to jedyne elementy środków ochrony indywidualnej, które po dezynfekcji mogą być używane wielokrotnie.



## 5. Inne środki ochrony indywidualnej:

- czepek ochronny powinien być stosowany przez osoby, u których włosy przeszkadzają w prawidłowym stosowaniu pozostałych elementów środków ochrony indywidualnej,
- używanie szczególnych rodzajów obuwia, ochraniaczy na obuwie czy też  dodatkowego fartucha nie jest wymagane.

## II. Sugerowane zakładanie środków ochrony indywidualnej:

1. W pierwszej kolejności należy wykonać higienę rąk.
2. Następnie zakłada się fartuch ochronny, który powinien być zapięty na plecach, optymalnie przy pomocy osoby drugiej.
3. Następnie zakłada się maskę chirurgiczną/półmaskę twarzową dopasowując do kształtu nosa metalowym/plastikowym klipsem (dwoma palcami obu rąk). Gumki/troki utrzymujące maskę powinny być odpowiednio napięte, nie powodując ucisku i nie powinny się krzyżować.
4. Następnie zakłada się gogle, okulary lub przyłbicę ochronną, które również należy odpowiednio dopasować.
5. Jako ostatnie zakłada się odpowiedniego rozmiaru rękawiczki ochronne - jedną, ewentualnie dwie pary.

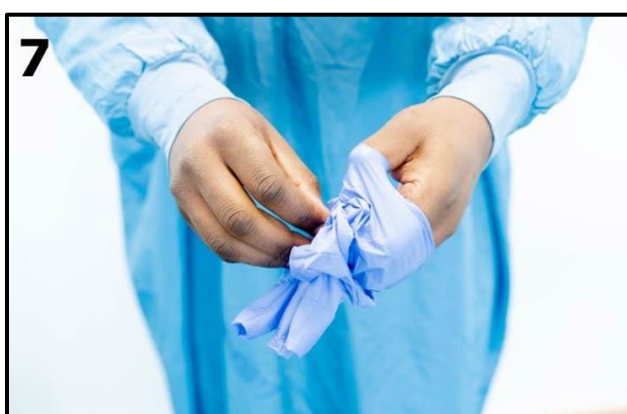
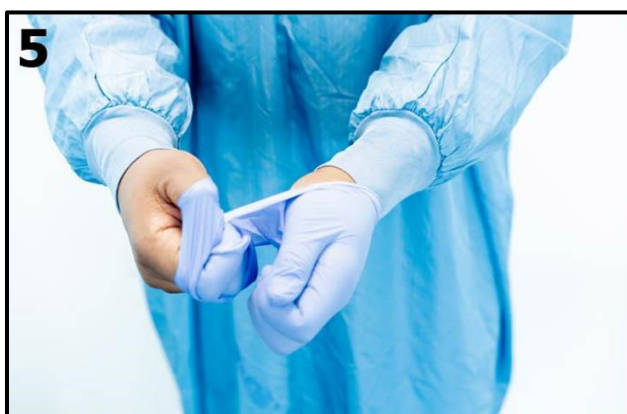
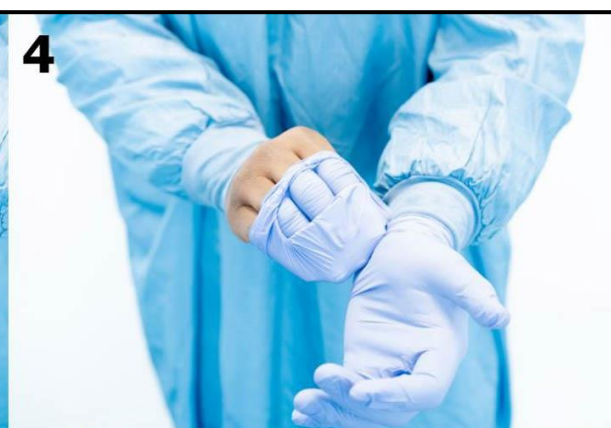
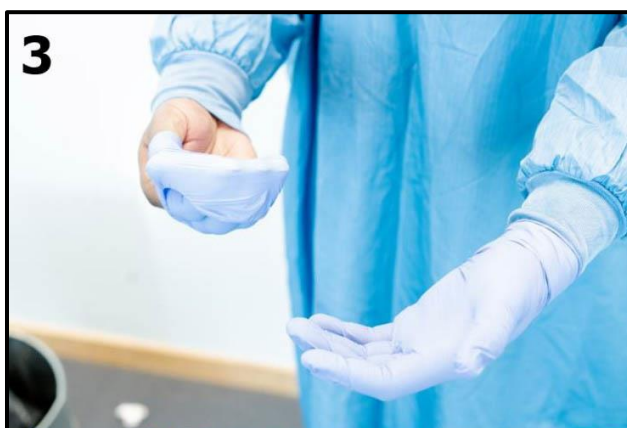
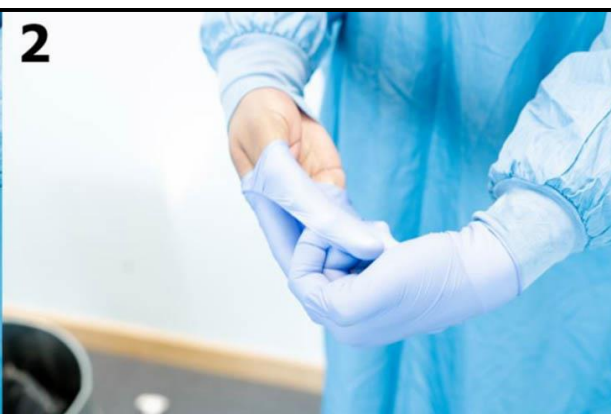
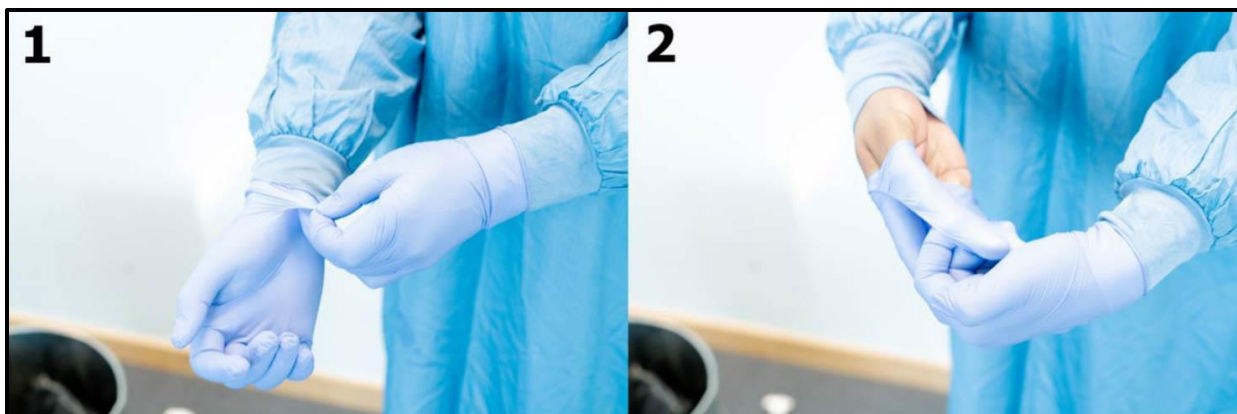
Pracownik medyczny kompletnie wyposażony w środki ochrony indywidualnej:



## III. Sugerowane zdejmowanie środków ochrony indywidualnej:

1. W pierwszej kolejności zdejmuje się rękawiczki ochronne. Zaleca się przed ich zdjęciem zastosowanie dodatkowo higieny rąk (na rękawiczki) przy pomocy środka dezynfekującego.

Bezpieczne zdejmowanie rękawic ochronnych:



2. Po zdjęciu rękawiczek ochronnych należy zastosować ponownie higienę rąk. W przypadku noszenia jednej pary rękawiczek higienę rąk stosować na gołe dłonie i następnie założyć nową parę rękawiczek, zaś w przypadku używania dwóch par rękawiczek środek dezynfekujący stosować na wewnętrzne rękawiczki.

3. Następnie zdejmuje się fartuch ochronny. Czynności można wykonać samodzielnie (w przypadku możliwości swobodnego zerwania zapieć tylnych fartucha) lub poprosić o pomoc osobę drugą, która powinna mieć na sobie rękawiczki ochronne i maskę chirurgiczną. Bezpośrednio po udzieleniu pomocy osoba pomagająca powinna zdjąć rękawiczki w sposób bezpieczny, po czym zastosować higienę rąk.

Odpięty fartuch należy złapać obiema rękami z tyłu, na wysokości ramion, nie dotykając twarzy, pociągając go stopniowo w dół, z dala od ciała, utrzymując powierzchnię zewnętrzną fartucha wewnątrz. Następnie należy zdjąć rękawy fartucha wywijając je na lewą stronę (patrz zdjęcia poniżej).



4. Następnie zdejmuje się gogle, okulary lub przyłbicę ochronną, unikając dotykania ich powierzchni zewnętrznych, które mogą być zanieczyszczone. Podczas tej czynności używać obu rąk, chwytając dwoma palcami np.: kciukiem i palcem wskazującym z boku lub z tyłu głowy. W przypadku noszenia przyłbicy ochronnej można zdjąć ją w pierwszej kolejności, przed zdjęciem fartucha ochronnego (o ile jej rozmiar utrudnia zdejmowanie innych elementów środków ochrony indywidualnej).





5. Następnie zdejmuje się maskę chirurgiczną/półmaskę twarzową. Przed zdjęciem maski należy ponownie zastosować higienę rąk. W przypadku maski chirurgicznej najpierw rozwiązuje się jej troki dolne, a następnie górne, zdejmując za nie maskę, unikając dotykania samej maski i unikając dotykania ciała przednią częścią maski. Półmaskę twarzową zdejmuje się używając dwóch palców obu rąk (np. kciuka i palca wskazującego), umieszczając palce z boku głowy w okolicy uszu, od dołu, pod obiema gumkami na raz, odpowiednio rozciągając gumki i unikając dotykania samej półmaski (patrz zdjęcia poniżej).



6. Na końcu zdejmuje się rękawiczki ochronne. Zaleca się przed ich zdjęciem zastosowanie środka dezynfekującego, a po ich zdjęciu higieny rąk przy pomocy ciepłej wody i mydła.

#### IV. Informacje uzupełniające:

- Zaleca się, aby wszyscy pracownicy podmiotów leczniczych znali zasady prawidłowej dezynfekcji i higieny rąk oraz bezpiecznego zdejmowania środków ochrony indywidualnej.

- Przed kontaktem z pacjentem należy skompletować niezbędne środki ochrony indywidualnej, sprawdzić ich jakość sprawdzić rozmiary poszczególnych elementów, ostrożnie otwierać opakowania.
- Należy zdjąć wszelką biżuterię, nosić krótko obcięte paznokcie, nie żuć gumy do żucia, mężczyźni nie powinni mieć zarostu na twarzy lub zarost powinien być krótko przystrzyżony.
- Nie należy nosić makijażu.
- W razie potrzeby należy spiąć włosy i/lub założyć czepek ochronny.
- Należy nosić tylko bieliznę i ubrania przewiewne, przylegające do ciała, najlepiej bawełniane.
- Bieliznę i ubrania przewiewne, należy zakładać i zdejmować w szatni, bez kontaktu z ubraniami „cywilnymi”. Po zakończeniu pracy i zdjęciu ubrania szpitalnego wskazany jest prysznic.

Opracował: dr n. med. Jacek Kowalski we współpracy z mgr Wiesławą Higersberger i dr n. med. Grażyną Cholewińską-Szymańską.